

ADHESIVE  
SHEET

CLIPPEDIMAGE= JP356002641A  
PAT-NO: JP356002641A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56002641 A  
TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: January 12, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
OSAKA, SHUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP54078807

APPL-DATE: June 21, 1979

INT-CL (IPC): H01L021/56; H01L023/28 ; H01L023/48

US-CL-CURRENT: 29/827

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent improper soldering of a semiconductor element due to flow-out of liquid resin by fixing adhesive sheet around part of the end of the lead frame and the region fixed with the element.

CONSTITUTION: A lead frame 8 is secured through an insulating material 7 on a ceramic substrate 6, a semiconductor IC element 1 is secured to predetermined portion, and an electrode 9 is connected to the lead frame 8. Then an adhesive sheet 11 is secured around part of the end of the lead frame adhere fixedly with the element 1. When liquid resin 5 is dropped, the sheet 11 is prevented from flowing out the resin. Accordingly, no resin is flowed on the frame 8 to cause the improper soldering at the element. In this manner, the semiconductor having small thermal resistance can be obtained in short steps.

COPYRIGHT: (C) 1981, JPO&Japio

(0) 日本国特許庁 (JP) (1) 特許出願公開  
 (2) 公開特許公報 (A) 昭56-2641

5) Int. Cl.<sup>3</sup>  
 H 01 L 21/56  
 23/28  
 23/48

識別記号  
 内部整理番号  
 7738-5F  
 7738-5F  
 7357-5F

(3)公開 昭和56年(1981)1月12日  
 発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全2頁)

## 6)半導体装置

機株式会社北伊丹製作所内

7)出願人 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内2丁目2  
 番3号

8)代理人 弁理士 葛野信一 外1名

②特願 昭54-78807  
 ②出願 昭54(1979)6月21日  
 ②発明者 大坂修一

伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電

## 明細書

## 1. 発明の名称

半導体装置

## 2. 特許請求の範囲

セラミック基板上に全面に塗布された絶縁性接着層の表面に、所定形状に加工した金属性リードフレームおよび金属性ダイマウント領域を接着して、前記金属性リードフレームの表面で前記ダイマウント領域およびダイマウントを歫む金属性リードフレーム先端の一部を歫むように接着シートを固定し、前記固定された接着シート内に液状樹脂を滴下して加熱、硬化したことを特徴とする半導体装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、安価かつ短工程で得られる熱抵抗の低い半導体装置を提供するものである。

従来のこの種の半導体装置としては、液状樹脂滴下型(ボンディング型)のプラスチック半導体装置がある。この半導体装置は、第1図に示すとく、ダイス(1)をマウントし、金属性樹脂(2)でダイ

ス(1)上の電極と所定のメタルリードフレーム(3)とを結線したのちに、成形加工したプラスチック外歎器(4)の中に固定して液状樹脂(6)を滴下し、加熱、硬化させるものである。この種の半導体装置は、通常の樹脂モールド型半導体装置と同様に熱抵抗が高いという欠点がある。

本発明は、この液状樹脂滴下型の半導体装置の熱抵抗を低くした半導体装置を提供することにある。

以下、图に従つて、本発明による半導体装置を説明する。第2図は所定形状に成形加工したセラミック基板(6)の片面にガラス、エポキシ樹脂等の絶縁性接着材料(7)を塗布した状態を示す図であり、セラミック基板(6)は一般的にはアルミニナ磁器でよいが、より低熱抵抗を必要とする場合はベリリヤ磁器等を用いてよい。第3図は第2図で説明したセラミック基板(6)の接着材料(7)に、金属性のリードフレーム(8)を接着した様子を示す。金属性のリードフレーム(8)の材料は、半導体焼結回路素子(9)の材料であるシリコンとセラミック基板(6)と絕

# BEST AVAILABLE COPY

被性材料(7)の熱膨張係数を考慮に入れて、一般名としてコバルトあるいはニクロム等の導電性があるものが良い。

第1図は、セラミック基板(4)上に耐熱性被性物(2)を介して金属性のリードフレーム(3)間に隙間(5)を設け、その所定部分に半導体集積回路素子(1)を固定し、さらに前記半導体集積回路素子(1)の電極とり出し口(6)と金属性のリードフレーム(3)のそれぞれの所定の場所に、Al, Au等の金系潤滑(8)を用いて電気的接続をとり、半導体素子(1)を固定した領域および半導体素子(1)を固定した領域を囲む金属性リードフレーム(3)の先端の一部を凹むように接着シート(9)を固定した状態を示す。第5図は第4図の組立品に液状樹脂(10)を滴下して加熱、硬化させた後、リードフレーム(3)のリード部分を枠部分から切断して得られたこの発明による半導体装置の完成品の断面図を示す。この図から明らかのように素子(1)の固定領域の下部に熱伝導のよいセラミック基板(4)を用いた点、液状樹脂(10)を滴下した際に金属性リードフレーム(3)の表面に液状樹脂(10)が流れ出

特開昭56-2641(2)

して、半田付け不良等を起さないための接着シート(9)による側面止めを行っている。

このような形状の半導体装置を作ることで、安価にして短工程で、熱抵抗の小さい半導体装置を得られる。

## 4. 図面の簡単な説明

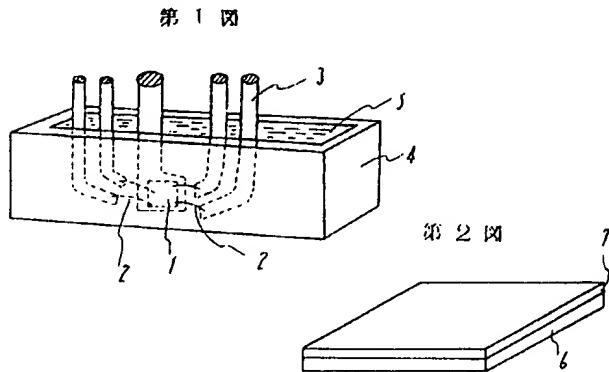
第1図は從来の半導体装置の一例を示す斜視図、第2図及至第4図はこの発明による半導体装置の製造段階を説明するための斜視図、第5図はこの発明の一実施例を示す断面図である。

図において、(1)はダイス、(2)は金属性細線、(4)は被性樹脂、(5)はセラミック基板、(7)は被性接着材料、(8)はリードフレーム、(6)は電極取出し口、(9)は接着シートである。

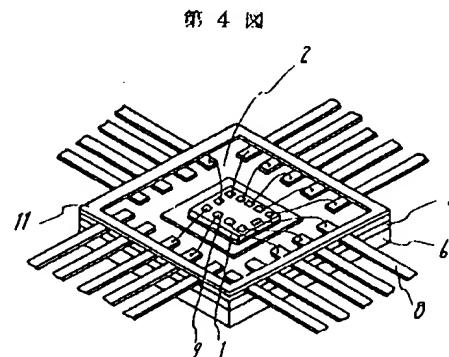
なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 萩野信一

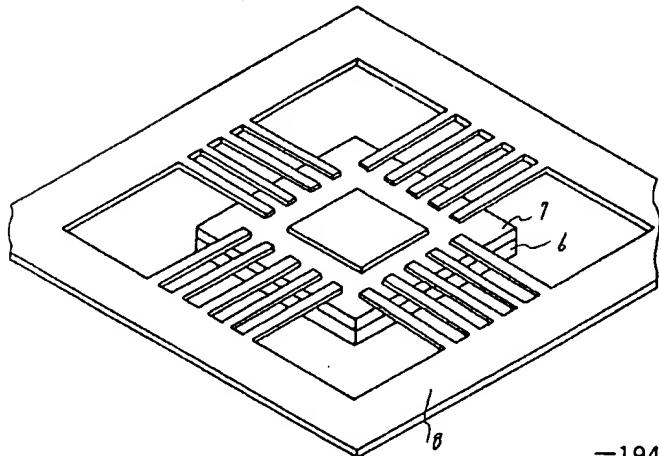
(3)



(4)



第3図



第5図

